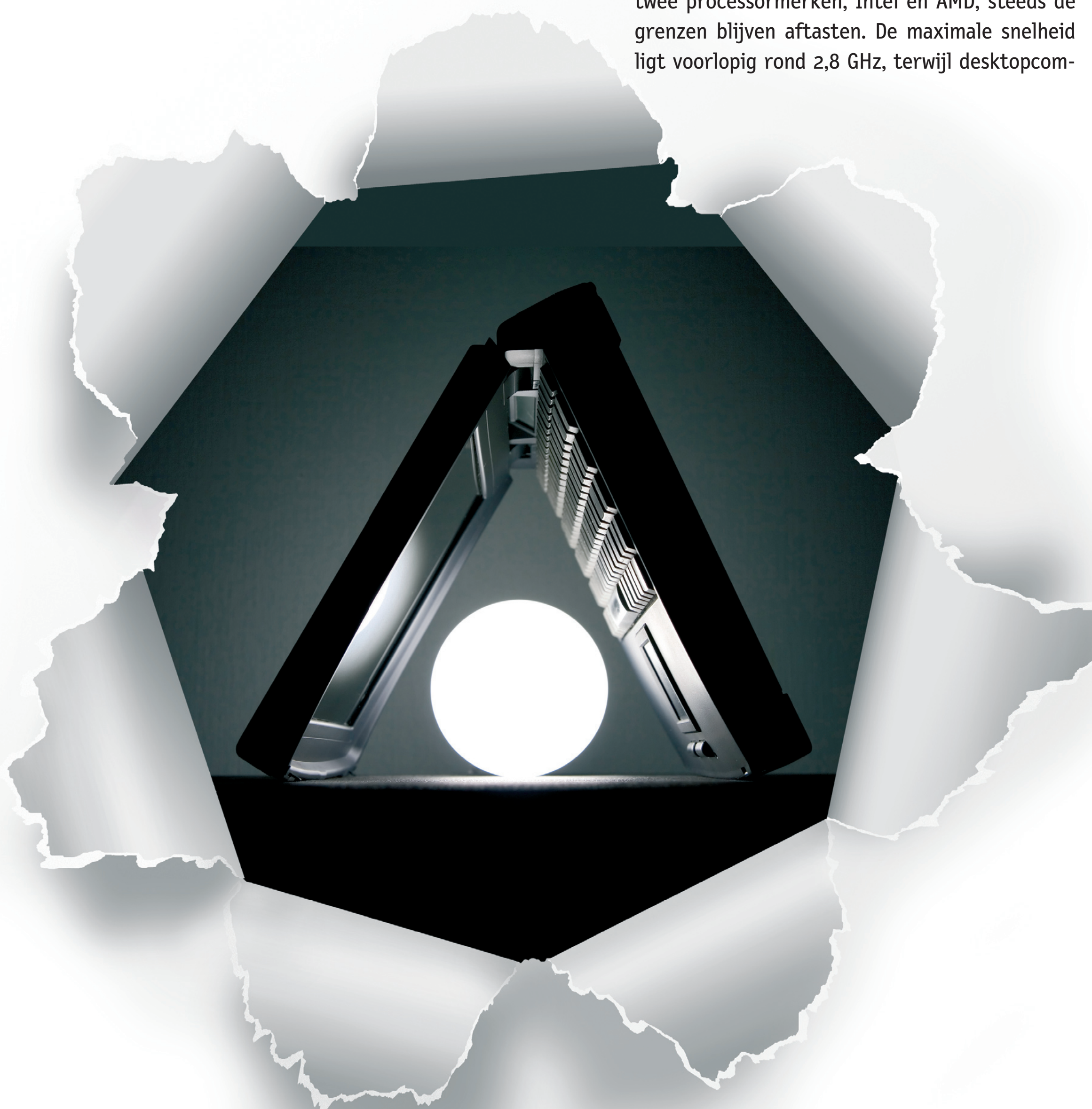


De laptop **doorgelicht**

Sinds het begin van het computertijdperk heeft de pc een hele ontwikkeling meegemaakt. Tegenwoordig treedt vooral de laptop meer op de voorgrond. De prestaties grenzen bijna aan die van een gewone desktopcomputer, maar dan in een behuizing van amper enkele centimeters dik. Hoe dat mogelijk is, lees je in dit artikel. CEDRIC VAN LOON

Processors

De processor is het hart van de computer, waarrond de rest gebouwd wordt. Sinds jaar en dag moeten laptops het doen met afgeslankte versies van desktopprocessors, omdat er gewoonweg niet genoeg koeling en stroom kan worden voorzien. Maar dankzij de dualcore technologie – een dubbele processor, die meerdere taken tegelijkertijd goed kan verwerken – hebben deze processors sinds anderhalf jaar een grote stap voorwaarts gemaakt. Bij desktopcomputers zitten ze ondertussen al aan processors met vier kernen (quadcore), maar door de koelingsproblemen zal je die bij laptops nog niet meteen zien verschijnen. Dat neemt niet weg dat de twee processormerken, Intel en AMD, steeds de grenzen blijven aftasten. De maximale snelheid ligt voorlopig rond 2,8 GHz, terwijl desktopcomputers op 3,0 GHz kunnen draaien. Intel heeft een maand geleden de allereerste mobiele processor gelanceerd die je zonder problemen kan *overklokken*, iets wat tot voor kort onmogelijk was. Processors worden ook steeds kleiner, zodat ze minder warmte produceren.



Grafische werkpaard(en)

Ook de grafische kaart baart laptopfabrikanten veel zorgen. De nieuwste kaarten bevatten tegenwoordig een mastodont van een koeler, in tegenstelling tot vroeger, toen ze perfect hun werk deden zonder koeling. Misschien gaat dat niet meteen op voor een algemene laptop, maar wel voor notebooks waarmee je wil gamen. De grafische kaart bepaalt immers voor een groot deel of je überhaupt spelletjes kan spelen. En ook Windows Vista vereist een zekere grafische capaciteit. Bovendien bevat Windows Vista DirectX 10, een programma dat ervoor zorgt dat de grafische weergave in spellen nog beter wordt. De nieuwste mobiele kaarten van ATI en nVidia ondersteunen dat al, maar zitten voorlopig vast op gebied van snelheid. Door de hoge warmteontwikkeling is de snelheid van deze kaarten namelijk naar beneden geschroefd. Ruim genoeg om hedendaagse spellen te spelen, maar lang geen alternatief voor de desktopcomputer. Sinds kort is het merk Alienware er wel in geslaagd om twee grafische kaarten in één laptop te krijgen, met als resultaat dat die een pak dikker en heel wat minder mobiel is geworden. Het prijskaartje van zo'n laptop ligt bovendien boven de € 2.199. Op grafisch gebied kunnen we dus moeilijk spreken van een waardige vervanger voor de gewone computer.

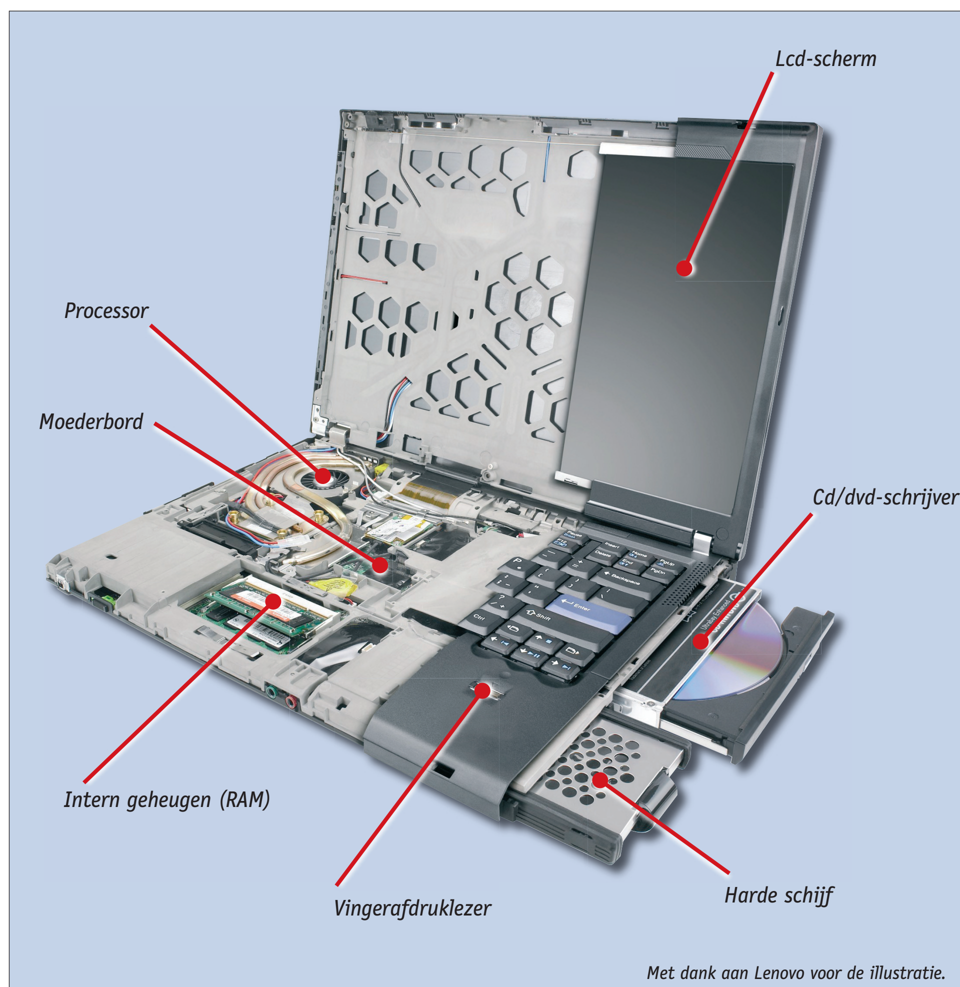
Multimediabeest

Wat werkgeheugen en harde schijf betreft, evenaart de laptop wel de desktopcomputer. De schrijfsnelheid is een beetje trager – 5400 RPM in vergelijking met 7200 RPM – maar de capa-



Notebooks zijn zo goed als allemaal uitgerust met een uitbreidingssleuf voor PC Card.

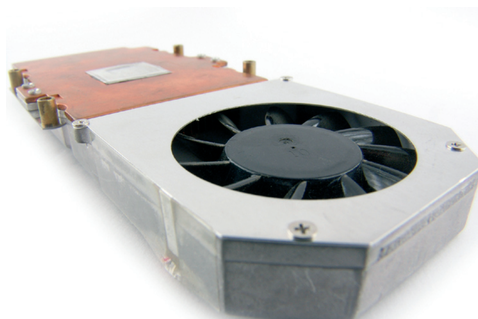
citeiten zijn ongeveer dezelfde. Notebooks met een harde schijf van 500 GB zijn tegenwoordig geen uitzondering meer. Het enige element dat je echt kan uitbreiden bij een laptop is trouwens het werkgeheugen. De laptop is ook een echt multimediabeest, als je kijkt naar de talrijke aansluitingsmogelijkheden. Op quasi elke notebook vind je een uitbreidingssleuf voor PC Card of PCI Express. Hier kan je bijvoorbeeld draadloze netwerkkaarten insteken, een tv-tuner, enzovoort. Verder zijn er ook geheugenkaartsloten en soms zelfs een afstandsbediening om alles vanuit je zetel te bedienen. En tot slot heb je ook nog functies als Bluetooth, WiFi en een vingerafdruklezer.



Met dank aan Lenovo voor de illustratie.

Plat, platter platst

Notebookschermen worden dankzij nieuwe technologieën steeds platter. Het is tegenwoordig dan ook perfect mogelijk om een prachtig scherm te hebben van slechts een paar millimeters dik. Nieuw is een scherm met led-backlight, dat nóg platter is en zelfs lichtjes geplooid kan worden. De eerste laptops die over deze technologie beschikken, zijn voorlopig wel hooguit 15 inch groot. Je hebt natuurlijk ook laptops met schermdiagonalen van 17 tot zelfs 20 inch, maar die zijn daardoor ook een pak minder mobiel. Vroegere laptopschermen hadden vaak last van een trage responstijd, waardoor je bij snelle bewegingen vegen kreeg op het scherm, maar dat probleem komt tegenwoordig bijna niet meer voor. Door constante verbeteringen van de lamptechnologie worden de schermen ook alsmaar helderder, waardoor ook de kleurweergave verbetert. Grotere schermen gebruiken daarom dikwijls een technologie met twee lampen; kwestie van de grotere oppervlakte toch van genoeg helderheid en kleur te voorzien. Maar hoe groter het scherm, hoe hoger het stroomverbruik.



Vooral koeling blijft bij notebooks een groot probleem.

Batterij

Een ander belangrijk element is de batterij. Die moet door het mobiele gebruik toch een tijdje kunnen meegaan. Als we het stroomverbruik van een desktopcomputer vergelijken met dat van een laptop, zien we een groot verschil. Alles in de laptop is gemaakt om zo optimaal mogelijk met stroom om te springen. Zo verbruikt een notebookscherm bijvoorbeeld 30 W, terwijl het scherm van een pc 90 W nodig heeft. Nog cijfers? In het totaal kan een desktopcomputer tot zo'n 450 W verbruiken, terwijl bij een laptop de grens op 65 W ligt. Toch heb je ook daar een sterke batterij voor nodig, iets wat bij notebooks erg lastig is. Normaal kan je op een 15-inch laptop wel tot 3 uur werken, maar bij intensiever gebruik daalt dat tot 1 uur. Het is nog steeds wachten op een technologie die dat aantal gevoelig verhoogt. Daarbij wordt dan vooral gekeken naar de brandstofcel. Hiermee zouden laptops tot 20 uur kunnen werken bij normaal gebruik. Het kan echter nog 1 à 2 jaar duren vooraleer deze technologie op de markt zal komen.

Uitdagingen

De grootste uitdaging bij laptops blijft nog steeds de koeling van alle elementen. Bij een desktopcomputer is er genoeg plaats voor grote koelers en veel luchtcirculatie, maar een laptop moet het met zijn beperkte ruimte anders aanpakken. De meeste laptops hebben wel één of twee ventilatoren, maar verder heb je vooral passieve heatpipes. Dat zijn metalen elementen die de warmte verdrijven via koelvinnen. Ze bestaan meestal uit koper, omdat dat metaal warmte het snelst verplaatst. Alleen de processor heeft trouwens effectief luchtkoeling nodig. ♦

VAKTAAL A - M N - Z

OVERKLOKKEN: Wil je je computer sneller laten werken zonder daarvoor nieuwe hardware te moeten kopen, dan kan je je processor overklokken. Je draait hem dan aan een snellere klokfrequentie dan origineel bedoeld.